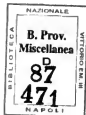




HA GOM

SISMOGRAFO REGISTRATORE



ms. B. 87. 1. 11



# SISMOGRAFO REGISTRATORE

DEL PROF. D. RAGONA

La frequenza dei tremuoti avvenuti in Modena in questi ultimi tempi, in corrispondenza (sebbene in proporzioni moderate) alle molte disastrosi sperimentati in più luoghi dell'Italia centrale: la mancanza che incompiasi in questo Reale Osservatorio Astronomico di un apparecchio per indicarli, e non senza la sfuggire all'osservazione non pochi, potendosi annotare soltanto i più forti, che hanno ferite a pendio, a cui sono avvertiti senza il sussidio di appositi strumenti: e il desiderio di completare il mio Meteorografo (1): mi hanno determinato a immaginare e far costruire un nuovo Sismografo che qui brevemente descriverò.

Come base dell'apparecchio non ho voluto dipartirmi dall'antica e comoda vaschetta, che i Francesi chiamano *cassette sismométrique*, perchè molti anni di esperienza da me fatta in Palermo mi hanno confermato l'utilità pratica della medesima, come può riscontrarsi nel mio *Catalogo dei Tremuoti avvenuti in Palermo dal 1791 al 1854*, importante per congruente in modo da formare uno strumento registratore, che mi è riuscito congnare adoperando il seguente artificio.

La figura annessa rappresenta il nuovo Sismografo. La vaschetta ha il diametro interno di 12 centimetri. Alla distanza di due centimetri dal fondo vi sono nelle pareti della vaschetta otto bacolini uguali ed equidistanti. Dopo opportuna orientazione dello strumento, questi bacini si fanno corrispondere ai punti N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, dell'orizzonte. Il mercurio riempie la vaschetta sino a toccare quasi questi otto fori. Tre viti esistenti nella base dello strumento permettono l'esatta livellazione del medesimo. Al di sotto di ciascun foro trovasi un vasettino di boro o in un piano inferiore, al di sotto di ciascun vasettino, una piccola scodella anche di legno. I vasettini sono esattamente conici nell'interno, e il vortice del cono termina inferiormente in un cilindretto baccato da un capo all'altro, in modo che il mercurio che cade in un vasettino, traversando questo cilindretto, va a depositarsi nella sottoposta scodella. Due fili di rame teso infissi in ciascun cilindretto, girano nella direzione del suo diametro, restando staccati l'uno dall'altro a pochissima distanza dall'asse del cilindretto. I sedici fili di rame sono, a due coppie di otto, riuniti a due anelli metallici, uno dei quali, nella base della vaschetta, è in comunicazione col polo positivo di una pila, mentre l'altro, nel contorno del piattello che sostiene gli otto vasettini, è congiunto a un secondo apparecchio che ora io descriverò.

Questo secondo apparecchio è internamente staccato dalla vaschetta, e poggia sopra una mensola di uoce, infissa al muro medesimo in cui si trova la nicchia che contiene il Sismografo. Esso risulta da un picciolissimo, nel quale sono impiantato un elettro-magnete e una macchina da orologio, il tutto riprodotto da una campana di cristallo. Un piccolo rocchetto di legno, autorizzato a più dopo da una lunga e sottile filo di rame rivestito di seta, colloca verticalmente, reca nell'asse un cilindretto di ferro dolce. L'assenza è orizzontale e muove di una punta di acmicio, che quando il ferro è magnetizzato, cioè quando l'ancora è attratta, batte sul quadrante dell'orologio, e vi lascia un segno temibile. Attraverso l'ancora, per la disposizione dell'apparecchio è interrotto il circuito, il ferro si smagnetizza, e l'ancora aiutata da una picciola molla ritorna alla sua posizione orizzontale. In quest'ultima posizione nuovamente si chiude il

circuito, ricominciano i movimenti nel modo sopra-descritto, e per più sù a che la corrente passa pel rocchetto della elettro-magnete, si ottiene una serie di rapide vibrazioni dell'ancora, e in conseguenza di colpetti impressi dalla punta sul quadrante dell'orologio. Una estremità del filo del rocchetto è in comunicazione col secondo anello metallico sopradetto, cioè con quello che contorna il piattello dei vasettini, mentre l'altra estremità è congiunta al polo negativo della pila.

Il quadrante risulta da una striscia di cartina, larga due centimetri circa, divisa in ore e quarti d'ora, incollata sulla periferia di una ruota mossa dall'orologio, ruota che fa un'intera rivoluzione in 24 ore. L'indice del quadrante è la punta della elettro-magnete, e perciò, al contrario di quel che avviene ordinariamente, l'indice è fisso e il quadrante è mobile (2).

Avvenuto un tremuto, il mercurio si versa dal foro che corrisponde alla direzione, cade nel vasettino sottostante, scorre lungo il cilindretto vuoto, e si raccoglie nella corrispondente scodella. Scorrendo nell'interno del cilindretto, riempie la soluzione di continuità tra i due fili, e perciò chiude il circuito. Nell'istante medesimo la punta della elettro-magnete batte sul quadrante, e i colpi rapidamente succedono finché il mercurio caduto è totalmente raccolto nella scodella.

È chiaro insomma che la direzione del tremuto è data dalla posizione della scodella in cui si versa il mercurio, e l'istante dal punto che trovasi sul quadrante mobile, punto che è sempre ben distinto perchè risultante da una serie di colpi. Quando il tremuto è sussultorio, il mercurio trovandosi versato in tutte le scodelline. Le scodelle possono togliersi o fissarsi, per venir nuovamente nella vaschetta il mercurio caduto. Le comunicazioni sono stabilite per mezzo di fili di rame rivestiti di gutta-percha.

La vaschetta è collocata dentro apposita nicchia, chiusa da un'amposta a cristalli, in un luogo silenzioso, sopra una larga base di marmo bianco. L'apparecchio è frequentemente ispezionato, e siccome in scodella situata nella parte posteriore della vaschetta collocata dentro la nicchia sarebbero difficilmente visibili, vi è nel fondo della nicchia uno specchio inclinato, che riflette tutta la parte posteriore dell'apparecchio. Avvenuto il tremuto, si cambia la striscia di carta avvolta al tamburo girante dell'orologio.

Questo nuovo Sismografo riunisce l'eleganza delle forme all'esattezza dell'uso.

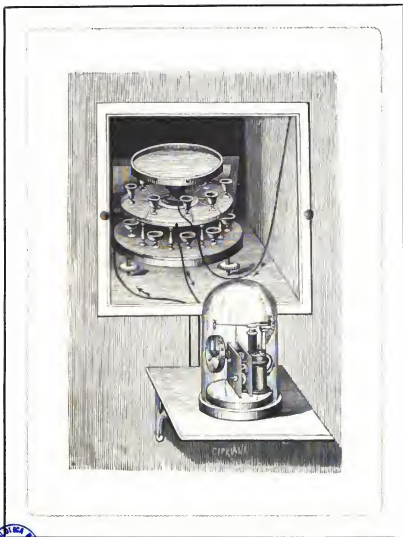
Modena, febbraio 1871

(1) Il Meteorografo di questo R. Osservatorio registra la direzione del vento, la velocità del vento, la pioggia, la pressione atmosferica, la temperatura e l'umidità relativa. È detto in due parti separate. Il Sismografo qui descritto, che per ora funziona isolatamente, sarà presto riunito all'una o all'altra parte, dopo qualche piccola modificazione che vi si farà, appena la perfezione di altri lavori che sono in corso.

(2) In un secondo esemplare che si sta preparando di questo tipo, che, elettro-magnete ha una sua sua due poste, una delle quali batte sopra un cerchio che fa un giro in 24 ore, e l'altra sopra un cerchio che fa una rivoluzione in un'ora.

È da dire che il detto disco in 24 parti uguali, come quello dell'apparecchio attuale, ogni parte ha la lunghezza sufficiente a permettere che comodamente vi volino ad occhio, come nei termometri, le diverse parti della divisione. Questi, mentre il primo tremuto di fronte tutto a 1 minuto, il primo, il secondo, la di 3 secondi, 75 prove, il quarto secondo apparecchio le divisioni sono tutte su una scala, nella metà circa della lunghezza del bordo, mentre l'altra metà vi avveglia una striscia di carta, ordinata che tale comunicazione sono stabilite per mezzo di fili di platino.





A. Ricci del.



SISMOGRAFO REGISTRATORE DEL PROF. D. RAGONA.







